

**PEMBANGUNAN GAME UNTUK MELATIH BERPIKIR
KRITIS PADA MATA PELAJARAN IPA MENGGUNAKAN
MODEL DIGITAL GAME BASED LEARNING-
INSTRUCTIONAL DESIGN**

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,
di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Eri Herlin Nurul Huda
NRP : 13.304.0183



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
DESEMBER 2017**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah disetujui dan disahkan Laporan Tugas Akhir dari :

Nama : Eri Herlin Nurul Huda
Nrp : 13.304.0183

Dengan judul :

**“PEMBANGUNAN GAME UNTUK MELATIH BERPIKIR KRITIS PADA
MATA PELAJARAN IPA MENGGUNAKAN MODEL DIGITAL GAME BASED
LEARNING-INSTRUCTIONAL DESIGN”**

Bandung, 19 Desember 2017

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

(Mellia Liyanthy, ST., MT.)

(Handoko Supeno, ST., MT.)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas akhir ini adalah benar-benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Pasundan Bandung maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Tugas akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim Dosen Pembimbing
3. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah, serta disebutkan dalam Daftar Pustaka pada tugas akhir ini
4. Kakas, perangkat lunak, dan alat bantu kerja lainnya yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Pasundan Bandung

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Pasundan, serta perundang-undangan lainnya

Bandung, 19 Desember 2017

Yang membuat pernyataan,

Materai
6000,-

(**Eri Herlin Nurul Huda**)

NRP. 13.304.0183

ABSTRAK

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memaparkan pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kritis karena dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis yang kuat memungkinkan kita untuk mengevaluasi argumen, dan layak untuk penerimaan berdasarkan pikirannya. Kemampuan berpikir kritis ini akan menjadi landasan penting dalam kehidupan yang bisa menentukan kesuksesan seseorang di masa depan.

Sebagaimana yang diatur dalam permendiknas no.58 tahun 2009 bahwa perkembangan anak dalam aspek perkembangan kognitif untuk anak usia 5-6 tahun yakni dalam capaian perkembangannya anak mampu memprediksi sebab akibat (sains). Memprediksi sebab akibat berarti salah satu pertunjukkan kemampuan berpikir anak yang nantinya akan menghasilkan sebuah pemikiran kritis dalam perkembangannya.

Menurut Boyle (1997) game dapat menghasilkan ketertarikan dan perasaan senang saat belajar, game menawarkan format yang kuat untuk lingkungan pendidikan. Terlebih lagi, terdapat studi yang menunjukkan bahwa penggunaan permainan komputer yang dipilih dengan cermat dapat meningkatkan keterampilan berpikir.

Sehingga anak-anak dapat memanfaatkan game sebagai media untuk menyampaikan isi pembelajaran dan memanfaatkan kekuatan permainan komputer untuk menarik *end-user* dan melibatkannya untuk tujuan tertentu, seperti mengembangkan pengetahuan dan keterampilan baru.

Kata kunci: *berpikir kritis, pembelajaran IPA Sekolah Dasar, Game*

ABSTRACT

The writing of this final assignment aims to expose the importance of developing critical thinking skills because by using a strong critical thinking ability allows us to evaluate arguments, and deserve to acceptance based on his thoughts. This critical thinking ability will be an important foundation in life that determines one's success in the future.

As regulated in permendiknas no.58 of 2009 that the development of children in the aspect of cognitive development for children aged 5-6 years in the achievement of the child's development can predict the cause (science). Predicting causation means one of the demonstrations of children's thinking skills that will produce a critical thinking in their development.

According to Boyle (1997) games can generate excitement and a sense of fun while learning, the game offers a powerful format for the educational environment. What's more, there are studies that show that carefully chosen use of computer games can improve thinking skills.

So children can use games as a medium to convey learning content and leverage the power of computer games to attract end-users and engage them for specific purposes, such as developing new knowledge and skills.

Keywords: *critical thinking, elementary school science lesson, Game*

KATA PENGANTAR

Ucapan dan rasa syukur penulis layangkan ke hadirat Ilahi Robbi, yang telah berkenan menguatkan penulis untuk membuat Laporan Tugas Akhir dengan judul “Pembangunan Game Untuk Melatih Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran IPA Menggunakan Model Digital Game Based Learning-Instructional Design”.

Adapun penulisan laporan ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Strata 1, di Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan.

Penulis menyadari laporan ini dapat terwujud berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan yang penulis terima baik secara moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini kepada :

1. Kedua pembimbing, Ibu Mellia Liyanthy, ST., MT. dan Bapak Handoko Supeno, ST., MT.
2. Kepada Orang Tua tersayang, dan keluarga yang selalu memberikan motivasi serta do'anya dalam pembuatan tugas akhir ini.
3. Seluruh civitas akademika Teknik Informatika di UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG, yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis menimba ilmu.
4. Kepada teman-teman seperjuangan Universitas Pasundan Bandung yang tidak bisa semua penulis sebutkan.

Tiada gading yang tak retak, tiada gelombang tanpa ombak, segala kesalahan merupakan kelemahan dan kekurangan penulis. oleh karena itu, penulis harapkan kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga penulisan laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi perkembangan ilmu Teknologi dimasa yang akan datang.

Bandung, 19 Desember 2017

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1-1
1.1 Latar Belakang.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir.....	1-2
1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir.....	1-2
1.6 Sistematika Penulisan.....	1-4
BAB 2 LANDASAN TEORI	2-1
2.1 Game.....	2-1
2.2 Digital Game Based Learning-Instructional Design Model.....	2-14
2.3 Game Edukasi.....	2-17
2.4 Teori Berpikir kritis	2-18
2.5 Hewan Karnivora, Herbivora, dan Omnivora.....	2-21
BAB 3 SKEMA PENELITIAN.....	3-1
3.1 Alur Penyelesaian Tugas Akhir.....	3-1
3.2 Peta Analisis	3-3
3.3 Manfaat Tugas Akhir.....	3-10
BAB 4 <i>DESIGN</i>	4-1
4.1 Desain instruksional	4-1
4.2 Desain game.....	4-2
BAB 5 <i>DEVELOPMENT</i>	5-1
5.1 <i>Asset Creation</i>	5-1
5.2 Programming / Implementation.....	5-9
5.3 Integration.....	5-10
BAB 6 <i>QUALITY ASSURANCE</i>	6-1
6.1 Pengujian Kualitas Game	6-1
6.2 Pengujian Konten Materi Pembelajaran pada Game	6-3

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	7-1
7.1 Kesimpulan	7-1
7.2 Saran	7-1
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keterampilan inti berpikir kritis	2-20
Tabel 3.1 Alur Penyelesaian Tugas Akhir	3-1
Table 3.2 Peta Analisis	3-4
Tabel 3.3 Analisis Faktor-faktor Penyebab dalam <i>Fishbone Diagram</i>	3-6
Tabel 3.4 Silabus IPA Kelas IV	3-7
Tabel 3.5 Keterampilan berpikir kritis.....	3-8
Tabel 4.1 4 Aspek utama pembelajaran.....	4-1
Tabel 4.2 <i>Interface Design</i>	4-4
Tabel 5.1 <i>Asset Game Object</i>	5-1
Tabel 5.2 <i>Animation</i>	5-3
Tabel 5.3 <i>User Interface</i>	5-4
Tabel 5.4 Tampilan Game Sahabat Lulu	5-6
Tabel 5.5 <i>Sound</i> dan BGM	5-8
Tabel 5.6 <i>Scene Menu Implementation</i>	5-9
Tabel 5.7 <i>Scene Menu Stage Implementation</i>	5-9
Tabel 5.8 <i>Game Stage Implementation</i>	5-9
Tabel 5.9 <i>Scene Menu Integration</i>	5-10
Tabel 5.10 <i>Scene Menu Stage Integration</i>	5-10
Tabel 5.11 <i>Scene Stage Integration</i>	5-11
Tabel 6.1 Form Pengujian Fungsional Game <i>Scene Menu</i>	6-1
Tabel 6.2 Form Pengujian Fungsional Game <i>Scene Menu Stage</i>	6-1
Tabel 6.3 Form Pengujian Fungsional Game <i>Scene Stage 1 dan Stage 2</i>	6-2
Tabel 6.4 Form Pengujian Fungsional Game <i>Scene Stage 3</i>	6-2
Tabel 6.5 Silabus IPA Kelas 4 Sekolah Dasar.....	6-3
Tabel 6.6 Form Pengujian Konten Materi Pembelajaran Game Sahabat Lulu.	6-4

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir	1-3
Gambar 2.1 Digital Game Based Learning-Instructional Design Model	2-15
Gambar 2.2 Game Marbel Shalat	2-18
Gambar 2.3 Game Belajar Menulis Huruf / Angka	2-18
Gambar 3.1 Peta Analisis	3-4
Gambar 3.2 <i>Fishbone Diagram</i> Kesulitan Melatih Berpikir Kritis	3-5
Gambar 4.1 <i>Character</i> Lulu	4-3
Gambar 5.1 <i>Character</i> Lulu	5-1
Gambar 5.2 Logo Game Sahabat Lulu	5-3
Gambar 5.3 <i>Background</i> Game Sahabat Lulu	5-3